

## **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI 14 PALEMBANG**

**Ristiana Wulandari<sup>1</sup>, Didi Jaya Santri<sup>2</sup>, dan Djunaidah Zen<sup>2</sup>**

1. Alumni Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya
2. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya  
email: [dj\\_santri@unsri.ac.id](mailto:dj_santri@unsri.ac.id)

**Abstract:** The research aims to study the impact to the student's activities and the learning outcomes with implementation of Problem Based Learning (PBL) learning model in Biology, of 35 students of class X SMA Negeri 14 Palembang, had been done. The results of this study indicate PBL can make students active, as shown some of activity indicator that includes student engagement, inquiry and investigation, performance, question and answer, and the presentation of its findings, with an average of 90.0%; 82.1%; 73.6%; 56.4%; 63.6%, respectively. An authentic assessment which includes participation, reports, presentations, and post-test showed a very good result with the average final score was 80.03. It can be concluded that the application of the Problem Based Learning (PBL) learning model in Biology lessons and activities can improve student learning outcomes.

**Key words:** Problem Based Learning, biology, student activities, learning outcome

**Abstrak:** Penelitian yang bertujuan untuk mempelajari dampak kegiatan siswa dan hasil belajar dengan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Biologi, dari 35 siswa kelas X SMA Negeri 14 Palembang, telah dilakukan. Hasil penelitian ini menunjukkan PBL dapat membuat siswa aktif, seperti yang ditunjukkan beberapa indikator aktivitas yang meliputi keterlibatan siswa, penyelidikan dan investigasi, kinerja, tanya jawab, dan presentasi temuannya, berturut-turut dengan rata-rata 90,0%; 82,1%; 73,6%; 56,4%; 63,6%. Penilaian otentik yang meliputi partisipasi, laporan, presentasi, dan post-test menunjukkan hasil yang sangat baik dengan skor akhir rata-rata adalah 80,03. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam pelajaran Biologi dan kegiatan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata kunci:** *Problem Based Learning*, hasil belajar, Biologi, aktivitas siswa

Biologi sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sangat potensial dalam mengembangkan manusia baik yang terkait dengan kemampuan intelektual, sikap, dan keterampilan psikomotor. Banyak materi Biologi terapan yang sangat

potensial untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan. Menurut Setiawan (2006:42) salah satu tuntutan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dalam pembelajaran Biologi di SMA adalah agar siswa menguasai berbagai konsep dan

prinsip Biologi untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari serta sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi. Karena itu, dalam proses pembelajaran, semakin banyak pengelola institusi pendidikan yang menyadari perlunya pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa (*learner centered*). Pendekatan berpusat pada guru (*teacher centered*), sudah dianggap tradisional dan perlu diubah karena lebih berpusat pada guru dengan penekanan pada peliputan dan penyebaran materi, sehingga siswa menjadi pasif dan kurang aktif (Ching&Gallow dikutip Amir, 2009:3).

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang telah dilakukan peneliti terhadap guru mata pelajaran Biologi kelas X SMA Negeri 14 Palembang, siswa kurang bersemangat dan cenderung tidak mau menyampaikan ide atau pendapatnya. Akibatnya, siswa terlihat tidak menunjukkan minat yang baik terhadap pelajaran Biologi dan motivasi belajar mereka tampak rendah yang menyebabkan hasil belajar belum maksimal dan masih ada siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang sudah ditetapkan.

Salah satu model pembelajaran yang banyak diadopsi untuk menunjang pembelajaran *student centered* dan memberdayakan siswa adalah pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan PBL dapat meningkatkan hasil belajar biologi (Laksono, 2009; Mariana, 2009)

PBL memiliki ciri-ciri sebagai pembelajaran yang dimulai dengan pemberian ‘masalah’, biasanya ‘masalah’ memiliki konteks dengan dunia nyata, siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah, mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari, dan mencari sendiri materi yang terkait dengan ‘masalah’, serta melaporkan solusi dari ‘masalah’ (Amir, 2009:12).

PBL digunakan dalam pembelajaran dengan tujuan untuk melibatkan siswa dan mendukung aktivitasnya, serta membantu siswa untuk mampu belajar. Menurut (Wilson dan Cole dikutip Suryawati, 2006:12) PBL mengintegrasikan pembelajaran bidang ilmu dan keterampilan memecahkan masalah, memanfaatkan situasi yang kolaboratif dan menekankan pada proses belajar untuk belajar dengan memberikan tanggung jawab maksimal kepada siswa untuk menemukan proses belajarnya.

Menurut Baharom (2011) pada pembelajaran PBL dirancang masalah-masalah yang menuntut siswa mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar sendiri serta kecakapan berpartisipasi dalam tim yang difasilitasi dengan desain FILA chart yang meliputi fakta (*fact*), ide (*idea*), isu pembelajaran (*learning Issue*), dan tindakan (*action*). Selama proses pembelajaran berlangsung fasilitator harus mengaitkan langkah PBL dengan pengetahuan siswa sebelumnya, pengalaman siswa sebelumnya, konteks dunia nyata yang akan dihadapi siswa, dan berbagai fakta serta gagasan yang ada seputar masalah yang

disajikan, sehingga di akhir pembelajaran PBL tercapai hasil pembelajaran yang diharapkan. Lingkungan memberikan masalah, lalu siswa menafsirkan masalah tersebut sehingga masalah yang dihadapi, dinilai, dianalisis serta dicari permasalahannya dengan baik (Trianto, 2007:67). Dikatakan oleh Haerudin (2008:3) peran guru adalah sebagai fasilitator, membantu siswa melihat hubungan antara data yang ditemukan, membuat hipotesis dan kesimpulan serta membantu tumbuhnya kerjasama dengan mengadakan diskusi yang mengembangkan proses berpikir sehingga dapat memecahkan masalah.

Dalam penelitian ini ingin diungkapkan dampak penerapan PBL terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran Biologi di SMA Negeri 14 Palembang berdasarkan penilaian autentik.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Dengan teknik *Purposive Sampling* ditentukan kelas terpilih adalah kelas X.4 dengan jumlah siswa 35 orang. Tahapan PBL dilakukan berdasarkan Baharom (2011) meliputi 7 tahapan yakni: membentuk kelompok, mengidentifikasi masalah, menuliskan ide, isu pembelajaran, belajar mandiri, sintesis aplikasi, serta refleksi dan umpan balik.

Pembelajaran dengan model PBL ini dibagi dalam tiga pertemuan. Pada pertemuan I yang berlangsung di dalam kelas, dilaksanakan tahap 1 sampai tahap 4 dalam PBL yaitu tahap membentuk

kelompok, mengidentifikasi masalah berdasarkan skenario masalah yang diberikan guru, membangun ide, dan mendeskripsikan isu-isu pembelajaran, Selanjutnya pada pertemuan II, tahap PBL meliputi tahap 5 dan tahap 6, yaitu tahap belajar mandiri dan sintesis aplikasi, yang kesemuanya dilakukan di luar kelas. Untuk proses pembelajaran pada tahap 5 dan tahap 6 ini sepenuhnya diserahkan kepada setiap kelompok, karena pada tahap ini mereka harus berdiskusi untuk menentukan tindakan yang dilakukan dalam memecahkan masalah sesuai dengan skenario masalah. Pada pertemuan III, tahap PBL meliputi tahap 7, yaitu refleksi dan umpan balik, dalam hal ini setiap kelompok mempresentasikan hasil dari solusi yang telah dipecahkan bersama dalam kelompok, dan proses pelaksanaannya dilaksanakan di dalam kelas.

Masalah yang diberikan adalah masalah yang berkaitan dengan KD. 4.2, dengan judul Skenario Masalah yaitu “Melestarikan Kembali Kehidupan Sungai di Kenten Laut.”

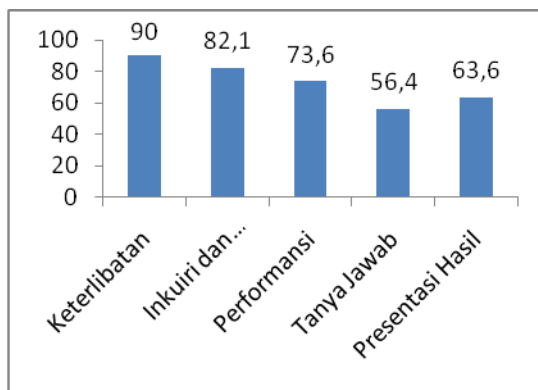
Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran PBL berlangsung diperoleh dengan menggunakan lembar observasi. *Authentic assessment* yang meliputi laporan (30%), partisipasi (25%), dan presentasi (20%), serta tes akhir (25%) dilakukan untuk melihat hasil belajar siswa. Data respon siswa selama proses pembelajaran diperoleh dari hasil observasi dengan menggunakan instrumen observasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### Aktivitas Siswa pada Proses Pembelajaran PBL

Penilaian aktivitas siswa terbagi atas dua tempat yaitu: aktivitas *indoor* dan *outdoor* yang meliputi keterlibatan;

inkuiri dan investigasi; performansi; tanya jawab dan presentasi hasil. Data hasil penilaian aktivitas disajikan dalam gambar 1 dan aktivitas outdoor pada gambar 2.



Gambar 1. Rata-rata aktivitas siswa di kelas selama proses PBL berlangsung.

Sebagaimana nampak pada gambar 1, **keterlibatan** siswa mencapai 90,0% yang berarti sangat aktif. Hal ini memperlihatkan pengkonstruksian pengetahuan secara bersama-sama melalui kerja kelompok memungkinkan siswa dapat mengungkapkan gagasan, mendengarkan pendapat orang lain dan secara bersama-sama membangun pengertian, sedangkan pada indikator empat mengenai **tanya jawab** memiliki

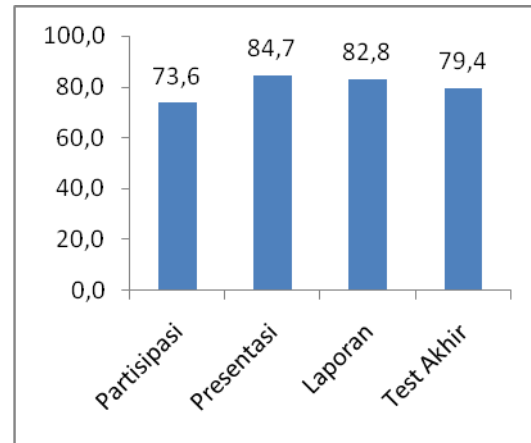
persentase rendah bila dibandingkan setiap indikator lainnya yaitu sebesar 56,4% dengan kategori aktif, hal ini terlihat siswa lebih banyak terlibat melakukan tanya jawab dalam kelompoknya masing-masing, namun keterlibatan untuk bertanya pada fasilitator hanya beberapa siswa yang mewakili setiap kelompok. Persentase aktivitas siswa yang tertinggi juga dapat dilihat pada indikator dua mengenai **inkuiri dan investigasi** yaitu sebesar 82,1% dengan kategori sangat aktif, hal ini terlihat dari antusiasnya siswa dalam mencari informasi masalah yang diberikan dan mengumpulkan data atau sumber yang diperlukan dalam memecahkan masalahnya.

Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) difasilitasi dengan menggunakan desain pembelajaran yaitu FILA chart yang meliputi *Fact* (fakta), *Idea* (ide), *Learning Issue* (isu pembelajaran), dan *Action* (tindakan) dideskripsikan pada indikator tiga mengenai **performansi** yaitu sebesar 73,6% dengan kategori aktif. Setiap kelompok mencari penyelesaian dari masalah yang diberikan selanjutnya mencatat hasil yang didapat dan mengelompokkan ke dalam fakta yang ditemukan dalam skenario masalah dan pengamatan langsung yang dilakukan. Selanjutnya mencatat ide atau pikiran yang terbentuk dari identifikasi fakta yang akhirnya fokus untuk menyelesaikan masalah. Isu pembelajaran diungkapkan dalam bentuk pertanyaan yang terkait dalam permasalahan yang ada, menjawab permasalahan yang ada sebaiknya mengarah pada penyelesaian masalah dan mencapai pada hasil pembelajaran

dan tindakan yang dilaksanakan untuk menjawab pertanyaan dan menyelesaikan permasalahan. Tindakan ini berupa pendukung untuk menambah informasi dalam menyelesaikan masalah dengan mencari informasi tambahan berupa buku, jurnal ataupun artikel yang diharapkan memberikan tambahan informasi selengkapnya terhadap masalah yang diberikan. Selanjutnya pada indikator lima mengenai **Presentasi hasil penemuannya** menunjukkan persentase sebesar 63,6% dengan kategori aktif. Bila dilihat dari tingkat persentase, menunjukkan masih adanya siswa yang belum mampu untuk mengkomunikasikan hasil laporan yang disajikan. Hal ini terlihat pada saat presentasi lebih banyak didominasi oleh satu orang yang aktif baik dalam menyajikan hasil laporan ataupun memberikan jawaban pertanyaan yang diajukan oleh teman dari kelompok lain dan fasilitator. Beberapa siswa masih malu dan kurang berani dalam mengkomunikasikan pendapatnya secara terbuka.

### Hasil Belajar berdasarkan Authentic Assessment

*Authentic assessment* yang meliputi laporan (30%), partisipasi (25%), dan presentasi (20%), serta tes akhir (25%), menunjukkan hasil sangat baik. Rata-rata hasil belajar biologi siswa dengan menggunakan PBL ini adalah 80,03 yang menunjukkan hasil belajar siswa dikategorikan sangat baik. Gambar 2 menyajikan hasil penilaian autentik dari masing-masing komponen yang dinilai.



Gambar 2. Hasil Belajar berdasarkan Authentic Assessment

Berdasarkan bobot yang diberikan, maka pembelajaran biologi dengan menggunakan PBL ini memberikan hasil yang sangat baik.

Penilaian partisipasi diambil dari aktivitas siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran PBL baik di kelas maupun di luar kelas. Penilaian pada hasil laporan dinilai berdasarkan kelompok. Melalui laporan dapat dilihat hasil kerja kelompok terhadap penyelesaian masalah dan sejauh mana informasi baru yang diperoleh siswa, dan bagaimana siswa mencari informasi yang sesuai dengan isu pembelajaran pada masalah dalam PBL, juga bertujuan agar siswa terampil mencari informasi sendiri. Laporan ini dinilai melalui desain FILA chart yang telah dibuat setiap kelompok melalui kertas karton, hasil penulisan tersebut didasarkan pada Fakta (*fact*), ide (*idea*), isu pembelajaran (*learning issue*), dan tindakan (*action*) yang merujuk pada skenario masalah yang telah diberikan dan setiap kelompok dituntut untuk memecahkan masalah dan mencari solusi dari masalah tersebut.

Masalah yang diberikan adalah masalah yang berkaitan dengan KD. 4.2, sehingga judul masalah yang diberikan yaitu “Melestarikan Kembali Kehidupan Sungai di Kenten Laut.” Meskipun PBL ditujukan pada suatu bidang tertentu, tetapi dalam pemecahan masalah-masalah aktual, siswa dapat menyoediki dari berbagai ilmu, dalam hal ini cabang ilmu biologi yang berkaitan adalah biologi dan kimia. Peran fasilitator adalah hanya mengarahkan setiap kelompok untuk menggunakan pengetahuan sebelumnya dalam memahami masalah dan membimbing mereka melalui pertanyaan untuk menghasilkan ide, selanjutnya setiap kelompok melakukan belajar mandiri yang dilaksanakan di luar jam sekolah untuk mencari tambahan informasi dari sumber lain yang relevan dalam memecahkan masalah, informasi yang di dapat setiap kelompok diarahkan untuk saling *peer teaching* terhadap informasi yang diperoleh dan memperbaharui FILA chart.

Selama proses pembelajaran PBL berlangsung, dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa adanya perbedaan pada setiap kelompok yang melakukan langsung pengamatan ke Sungai Kenten Laut dan yang tidak melakukan pengamatan ke Sungai Kenten laut. Hal ini terlihat pada kelompok 3, 4, 5, dan 6 yang melakukan pengamatan langsung ke Sungai Kenten Laut, terlihat lebih aktif dalam memaparkan masalah sekaligus mencari solusi dari permasalahan tersebut, sedangkan pada kelompok 1 dan 2 yang tidak melakukan pengamatan ke Sungai Kenten Laut lebih terlihat pasif dan cenderung tidak bersemangat. Hal ini memperlihatkan

bahwa belajar langsung ke lingkungan dapat membawa siswa lebih tertantang dalam memecahkan masalah dan siswa terlihat antusias untuk lebih aktif lagi mencari tambahan informasi melalui sumber seperti internet, buku, dan artikel sebagai pendukung untuk memecahkan masalah, serta melakukan wawancara kepada salah satu warga masyarakat di Sungai Kenten Laut. Wawancara ini dilakukan untuk lebih menggali informasi yang ada di Sungai Kenten Laut sekaligus perencanaan tindakan siswa untuk mengajak warga lebih menghargai lingkungan khususnya di Sungai Kenten Laut.

Data respon siswa dalam penelitian ini dapat dilihat dari lembar angket yang diisi seluruh siswa di akhir proses pembelajaran. Dari hasil angket yang diberikan, siswa lebih senang mengadakan pengamatan langsung ke lingkungan. Hal ini dikarenakan belajar langsung melalui lingkungan lebih `meningkatkan aspek daya ingat. Sebaliknya, siswa masih merasa sulit dalam menganalisis dan memecahkan suatu masalah. Hal ini disebabkan siswa belum terampil dalam mengkompilasi menggunakan pengetahuan sebelumnya sebagai bahan untuk masalah nyata yang diberikan. Peranan logika dan integrasi bidang ilmu sangat berperan dalam menuangkan ide dan memecahkan masalah lingkungan. Dari pendalaman yang dilakukan dengan wawancara, perlu ditingkatkan kerjasama tim, agar mengurangi dominasi individu dalam kelompok, yang menyebabkan anggota kelompok merasa bosan dan tidak tertarik untuk memecahkan masalah yang diberikan.

PBL juga memberikan inovasi baru dalam pembelajaran biologi, belajar langsung dari lingkungan sesuai dengan konteks masalah dunia nyata. Hal ini dikarenakan siswa merasa tertantang untuk selalu terlibat, memahami, mencerna, menyerap, bahkan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, sehingga siswa akan mampu terlibat dalam konteks masalah, meningkatkan rasa keingintahuannya dengan bertanya dan mencoba mencari penyelesaian dari masalah yang disajikan. Lingkungan belajar yang harus disiapkan dalam PBL adalah lingkungan belajar yang terbuka, menggunakan proses demokrasi, dan menekankan peran aktif siswa (Rusman, 2011: 243). Dengan masalah yang menantang, walaupun tidak semua siswa merasa bergairah untuk menyelesaikannya, tetapi sebagian diantara mereka akan ada yang justru merasa kebingungan dan menjadi kehilangan minat, dalam hal ini peran fasilitator sangat menentukan.

### Simpulan Dan Saran

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi bagi siswa SMA Negeri 14 Palembang.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran bagi guru yang akan melaksanakan pembelajaran melalui model PBL hendaknya terlebih dahulu mencari permasalahan yang sesuai untuk dijadikan sebagai materi dalam proses pembelajaran PBL dan mampu membimbing siswa dalam mendapatkan

strategi pemecahan masalah agar proses pembelajaran berjalan sesuai yang diharapkan.

### REFERENSI

- Amir, Taufiq. 2009. *Inovasi Pendidikan Problem Based Learning*. Jakarta : Kencana.
- Baharom, Sadiah. 2011. *Teach and Learn Science Through PBL*. Tanjung Malim, Perak: Universiti Pendidikan sultan Idris.
- Depdiknas. 2008. *Perangkat Penilaian Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMA*. Jakarta : Dinas Pendidikan Nasional .
- Haeruddin. 2008. Penerapan Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI MAN 2 Model Palu. *Derap Pendidikan LPMP Sulawesi Tengah*, 2 (3): 3-4.
- Laksono, Andy. 2009. Pengaruh Pendekatan Project Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar serta Sikap Terhadap Ekosistem Sungai Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 9 Malang. *Skripsi*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Mariana, Banurea. 2009. Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan

- Berpikir dan Hasil Belajar Biologi Materi Pencemaran Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Malang. *Skripsi*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Nuryani, Rustaman. 2006. *Penilaian Otentik (Authentic Assessment) dan Penerapannya dalam Pendidikan Sains*. FMIPA & Sekolah Pascasarjana UPI.
- Rusman. 2011. Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Setiawan, Nyoman, 2006, “*Penerapan Pengajaran Kontekstual Berbasis Masalah Untuk meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa kelas X SMA Laboratorium Singaraja*”, Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan, 2 (1), 42-59.
- Suryawati, Evi. 2006. Peningkatan Kualitas Pembelajaran Biologi Melalui Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Learning). Makalah disampaikan dalam *Seminar Nasional pendidikan IPA*, pada tanggal 16 September 2006 di Riau.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.